



30.步进电机正反转加减速

1. 实验目的

- 1)、过实验掌握 CC2530 芯片 GPIO 的配置方法
- 2)、掌握步进电机控制原理

2. 实验设备

硬件：PC 机一台 ZB2530（底板、核心板、仿真器、USB 线）一套

软件：2000/XP/win7 系统，IAR 8.10 集成开发环境

3.代码分析

```
#include <ioCC2530.h>
```

```
typedef unsigned char uchar;
```

```
typedef unsigned int uint;
```

```
#define A1 P0_4 //定义步进电机连接端口
```

```
#define B1 P0_5
```

```
#define C1 P0_6
```

```
#define D1 P0_7
```

```
uchar phasecw[4] = {0x80,0x40,0x20,0x10}; //正转 电机导通相序 D-C-B-A 0X0001
```

```
uchar phaseccw[4] = {0x10,0x20,0x40,0x80}; //反转 电机导通相序 A-B-C-D
```

```
void MotorData(uchar data)
```

```
{
```

```
    A1 = 1&(data>>4);
```

```
    B1 = 1&(data>>5);
```

```
    C1 = 1&(data>>6);
```

```
D1 = 1&(data>>7);  
}
```

//ms 延时函数

```
void Delay_MS(uint x)  
{  
    uint i,j;  
    for(i=0;i<x;i++)  
        for(j=0;j<535;j++);  
}
```

//顺时针转动

```
void MotorCW(uchar Speed)  
{  
    uchar i;  
    for(i=0;i<4;i++)  
    {  
        MotorData(phasecw[i]);  
        Delay_MS(Speed);//转速调节  
    }  
}
```

//逆时针转动

```
void MotorCCW(uchar Speed)  
{  
    uchar i;  
    for(i=0;i<4;i++)  
    {  
        MotorData(phaseccw[i]);  
        Delay_MS(Speed);//转速调节  
    }  
}
```

//停止转动

```
void MotorStop(void)
{
    MotorData(0x00);
}
```

/******

* 名 称: InitIO()

* 功 能: 初始化 IO 口程序

* 入口参数: 无

* 出口参数: 无

*****/

```
void InitIO(void)
{
    POSEL &= 0x0F; //P04 05 06 07 定义为普通 IO
    PODIR |= 0xF0; //P04 05 06 07 定义为输出
}
```

/******

* 程序入口函数

*****/

```
void main(void)
{
    uint i;
    uchar ucSpeed;

    InitIO();
```

//改变这个参数可以调整电机转速，数字越小，转速越大,力矩越小

ucSpeed = 3; //调整速度 建议在 2-10 范围内

```
Delay_MS(50); //等待系统稳定
while(1)
{
    for(i=0;i<500;i++)
    {
        MotorCW(ucSpeed); //顺时针转动
    }
    MotorStop(); //停止转动
    Delay_MS(2000);

    for(i=0;i<500;i++)
    {
        MotorCCW(ucSpeed); //逆时针转动
    }

    MotorStop(); //停止转动
    Delay_MS(2000);
}
}
```

4.实验现象

点击按照指定的速度 顺时针转动—停止---逆时针转动—停止 如下图：

